MASPRO

双方向CATV 延長増幅器（エクステンダーアンプ）

CATV EXTENDER AMPLIFIER

伝送周波数帯域
下り 70～770MHz，上り 10～55MHz

77EA-45N

AC40～60V方式

元位置交換型

周波数帯域拡張用

450MHzシステムから770MHzシステムに

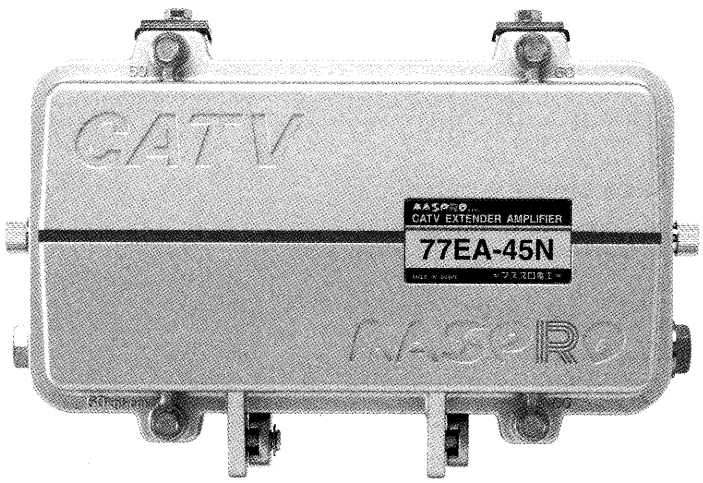
取扱説明書

ビートキラー

広帯域ひずみ消去回路

ビートキラーは，多チャンネル伝送に使用する高出力増幅器の内部で発生するひずみ成分（CTB）を消去するための回路です。
ビートキラーを内蔵したブースターやアンプでは，CATV用高性能パワーICを高効率で作動させていますから，低消費電力となっています。

※ビートキラーは，マスプロ電工の登録商標です。



MASter of PROduction
生産の鏡

大規模共同受信に対応する性能と機能

機能拡張を合理的に実現

450MHzで敷設されたCATVシステムで，各増幅器間のケーブルをそのまま使用できますから，新たに大がかりなシステムを設計する必要がなく，少ない改修費，短い工期で770MHzシステムに機能拡張できます。

高出力・低消費電力

ガリウムひ素ICとマスプロ独自の「広帯域ひずみ消去回路」（特許出願中）を使用した高性能増幅回路ですから，高出力で低消費電力です。

ステイタスモニター （別売）

別売のステイタスモニターユニットによって，アンプの作動状態がCATVセンターで監視できます。また，上りゲートの開閉制御を，CATVセンターでおこなうことができますから，上り回線の流合雑音を最小限に抑えることができます。

増幅ユニットの反転装着が可能

内部の増幅ユニットを反転装着することにより，信号の伝送方向を変えることができます。（特許出願中）

出力数の切換が可能

出力切換スイッチの操作で，1出力，2出力に切換えることができますから，柔軟にシステムを構築できます。

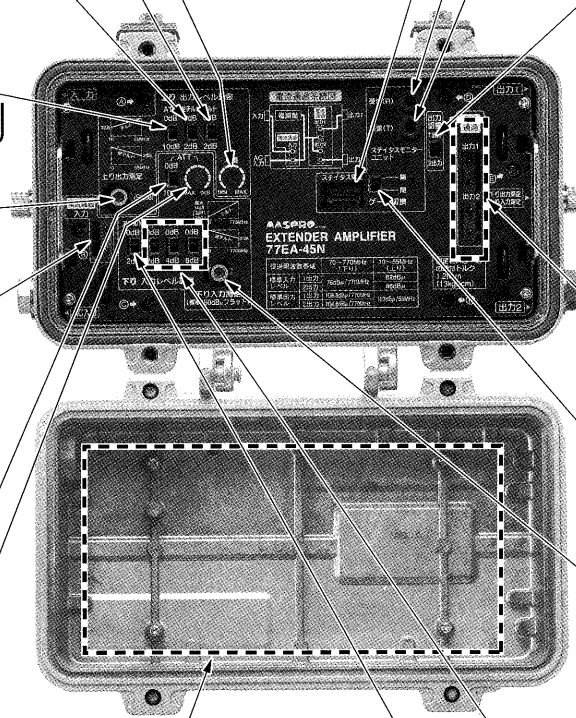
- ご使用の前に，この「取扱説明書」をよくお読みください。
- お読みになったあとは，保存してください。

マルチメディアの MASPRO =マスプロ電工=

各部の名称と機能

ご注意

●レベルを調整するときは，調整用ドライバーを使用してください。無理に回すとこわれることがあります。
●各スイッチは軽く操作してください。力を入れすぎるとこわれることがあります。



上り出力レベル調整

利得調整
上り出力レベルが0～⊖10dBの範囲で，連続して調整できます。

チルト（0，2dB）
上り出力レベルが，2dB／10MHz調整できます。
（55MHzの出力レベルは変わりません。）

逆チルト（0，2dB）
上り出力レベルが，2dB／55MHz調整できます。
（10MHzの出力レベルは変わりません。）

ATT（0,10dB）

上り出力測定端子（⊖20dB）
p.6「入・出力レベルを測定するときのご注意」をご覧ください。

電流通過ジャンパー（入力）
p.3「電流通過ジャンパーの操作」をご覧ください。

下り入力レベル調整

ATT（0,10dB）

ATT（連続可変）
下り入力レベルが0～⊖10dBの範囲で連続して調整できます。

ステイタスモニターユニット接続コネクター

ステイタス電圧コネクター
ステイタスモニターユニットからのステイタス電圧コネクターを接続します。

受信（R）コネクター

送信（T）コネクター

出力切換スイッチ
p.4「出力切換スイッチの操作」をご覧ください。

下り出力測定端子 上り入力測定端子
p.3「増幅ユニットの反転」，p.6「入・出力レベルを測定するときのご注意」をご覧ください。

電流通過ジャンパー（出力1，2）
p.3「電流通過ジャンパーの操作」をご覧ください。

ゲート切換
p.4「ゲート切換スイッチの操作」をご覧ください。

下り入力測定端子
p.6「入・出力レベルを測定するときのご注意」をご覧ください。

下り入力レベル調整

チルト（0，2，4，8dB）
p.4「チルト/逆チルトについて」をご覧ください。
下り入力レベルが，2dBステップで最大14dB／70MHzまで調整できます。
（770MHzの入力レベルは変わりません）

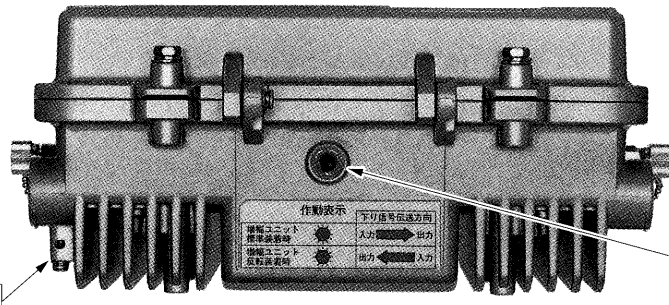
逆チルト（0，2dB）
下り入力レベルが，2dB／770MHz調整できます。
（70MHzの入力レベルは変わりません）

ステイタスモニターユニット（別売）取付位置

レベル調整について

出荷時，　下り入力レベル調整のATTは「10dB」，　ATT（連続可変）は「MAX.」
　　上り出力レベル調整のATTは「10dB」，　利得調整は「MIN.」　にしてあります。

底面



アース端子

p.5「アース」をご覧ください。

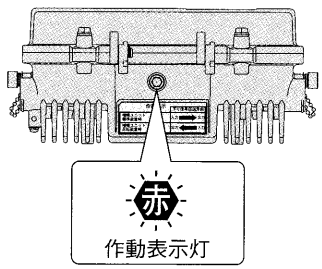
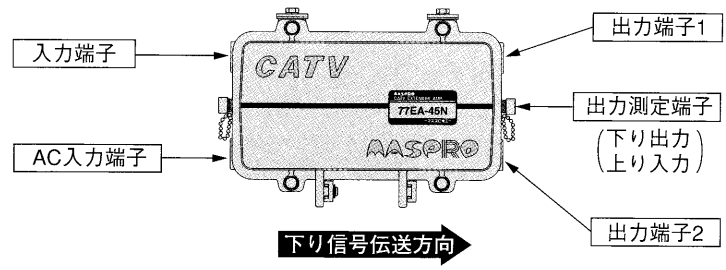
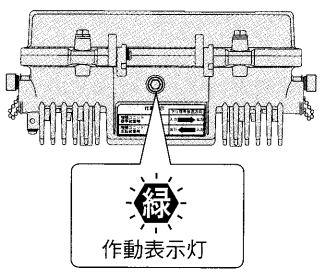
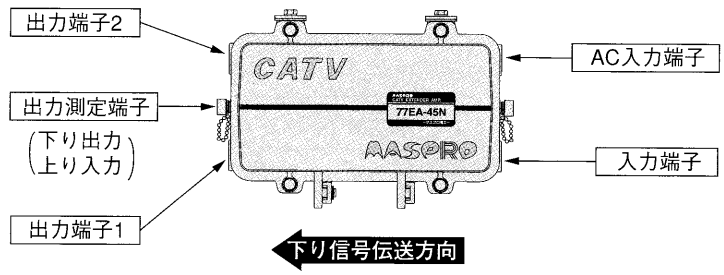
作動表示灯

増幅ユニットを，左右反転させて取付けることにより，上り・下りの信号の伝送方向を変えることができます。

赤	標準（出荷時）
緑	反転

増幅ユニットの反転

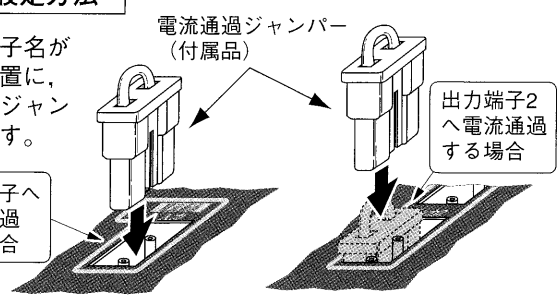
●増幅ユニットを左右反転させて取付けることにより，下り信号の伝送方向を変えることができます。
●増幅ユニットの反転方法は，p.5「増幅ユニットの交換」をご覧ください。

ユニット装着方向	作動表示灯	端子名称・下り信号伝送方向
標準（出荷時）		
反転		

電流通過ジャンパーの操作

電流通過の設定方法

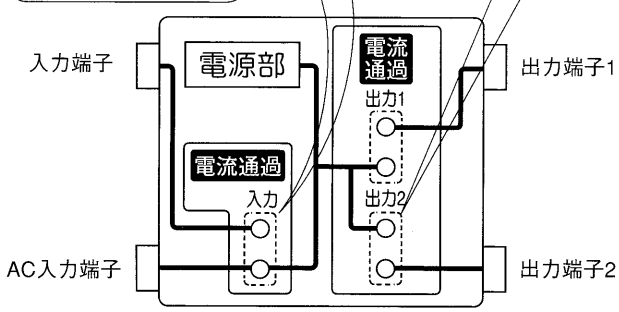
電流通過する端子名が表示してある位置に，付属の電流通過ジャンパーを接続します。



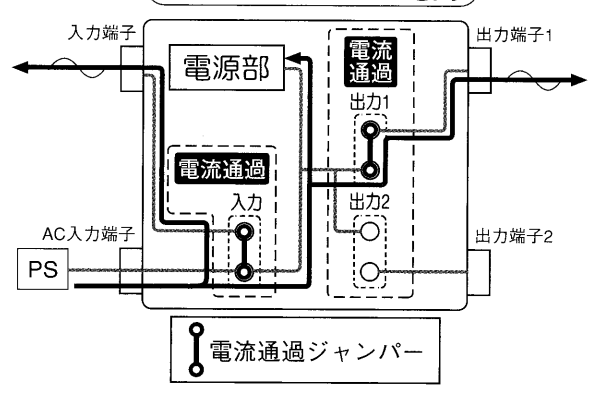
ご注意

●システムの電流通過系統の確認ができるまで，電源を供給しないでください。
●電流通過ジャンパーは，電源供給中に操作しないでください。故障の原因となります。

電流通過系統図



電流通過機能の設定例



チルト／逆チルトについて

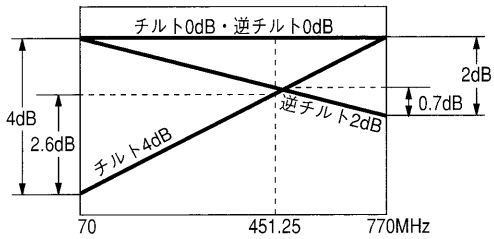
●下り入力レベル調整

チルト

チルトの表示値は，770MHzを基点とした70MHzでのチルト量です。
（チルトを切換えても，770MHzの入力レベルは変わりません）

逆チルト

逆チルトの表示値は，70MHzを基点とした770MHzでのチルト量です。
（逆チルトを切換えても，70MHzの入力レベルは変わりません）



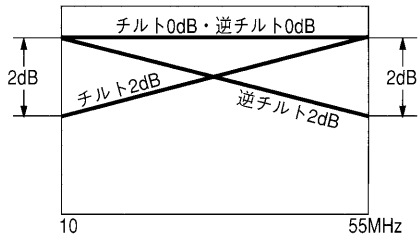
●上り出力レベル調整

チルト

チルトの表示値は，55MHzを基点とした10MHzでのチルト量です。
（チルトを切換えても，55MHzの出力レベルは変わりません）

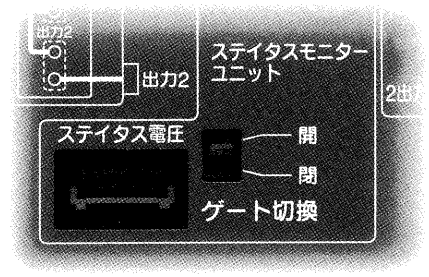
逆チルト

逆チルトの表示値は，10MHzを基点とした55MHzでのチルト量です。
（逆チルトを切換えても，10MHzの出力レベルは変わりません）



ゲート切換スイッチの操作

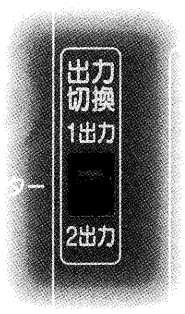
●ゲート切換スイッチの操作で，ゲートを手動で開閉できます。
●ステイタスで開閉制御をおこなう場合，ゲート切換スイッチは「開」にしてください。
●「閉」になっている場合，ステイタスの制御にかかわらずゲートは閉じた状態のままです。



出力切換スイッチの操作

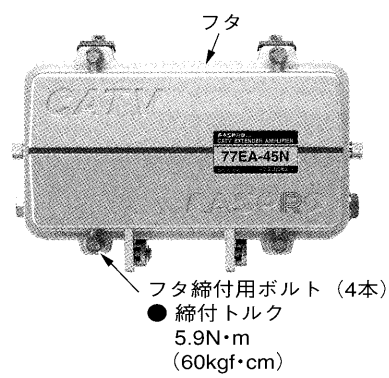
出力切換スイッチの操作で，１出力または２出力の選択ができます。

スイッチの位置	下り信号が出力される端子
1出力 （出荷時）	出力端子１
2出力	出力端子１・出力端子２



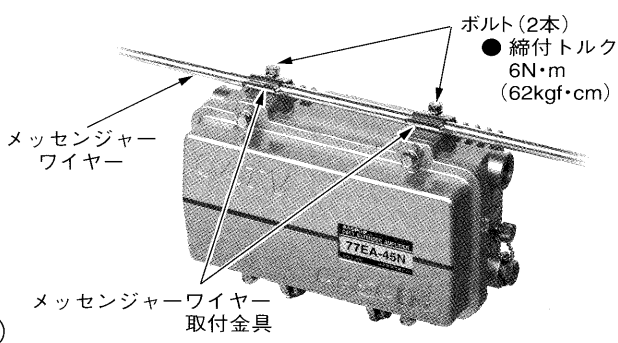
フタ締付用ボルト

●フタをハウジング本体に，しっかり合わせてから締付けてください。
●フタ締付用ボルトは，10mmのトルクレンチを使用して，指定の締付トルクで均等に締付けてください。



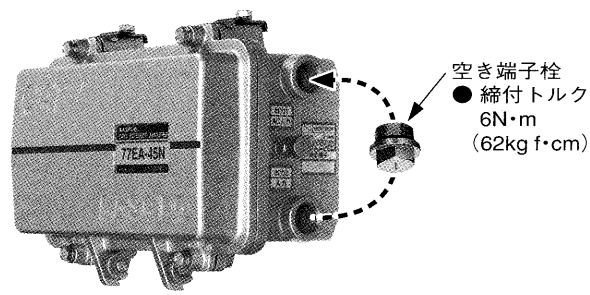
取付方法

取付金具にメッセンジャーワイヤーをはさみ，ボルト（2本）を10mmのトルクレンチを使用して，指定の締付トルクで均等に締付けてください。

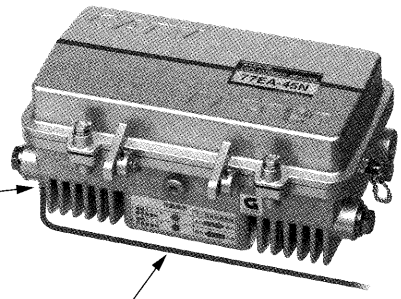


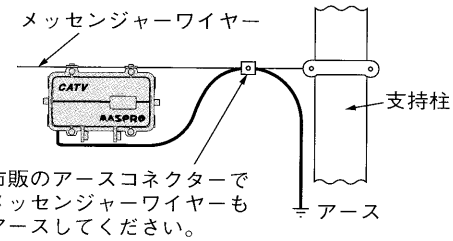
空き端子栓

増幅ユニットを反転した場合，使用しない端子に，空き端子栓を付換え，指定の締付トルクで締付けてください。



アース

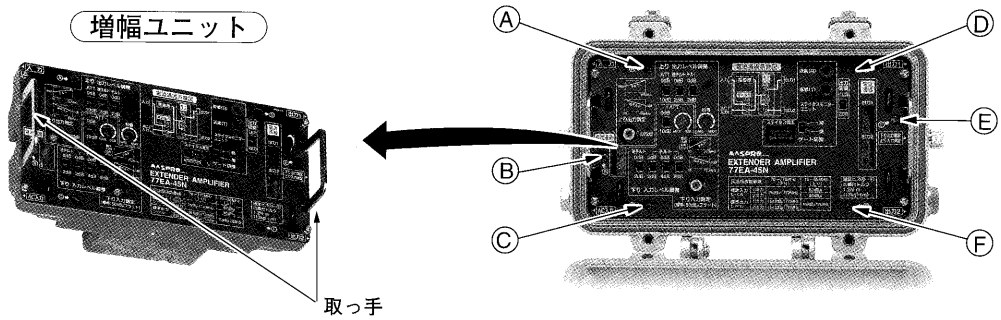




（支持柱ごとにメッセンジャーワイヤーのアースをすると，施設内の機器全体の避雷性能が向上します。）

増幅ユニットの交換

●必ず施設内の電源を切ってから，ユニットを取外してください。
●増幅ユニットは，取っ手を持って引出します。



取外し

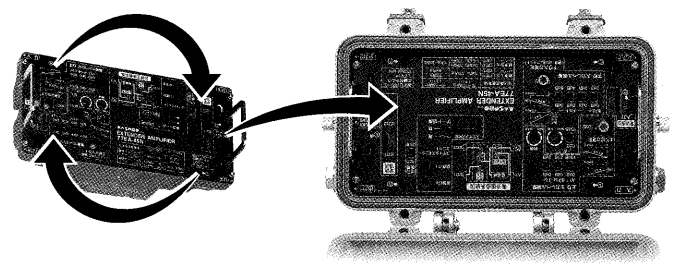
1. 固定ビスⒶ～Ⓕをゆるめて，増幅ユニットを引出します。

取付け

1. 増幅ユニットを取付けます。
2. 固定ビスⒶ～Ⓕを締付けます。
   ● 締付トルク
   1.2N・m
   （13kgf・cm）

反転

増幅ユニットを左右反転させて取付けます。



ご注意

各固定ビスは，指定の締付トルクで，締付けてください。
ビスがゆるむと，正常に作動しないことがあります。

正しく使用していただくために

予定の出力レベルまたはよい画質が得られないときは，次のチェックをしてください。

○電源

- ● 電源供給器の電源チェック
- ● 電源供給用コネクターのチェック
- ● 電流通過ジャンパーの確認

○電圧（AC40～60V）

- ● 電源供給器のチェック

○入・出力レベル

- ● 測定端子での入・出力レベルのチェック
- ● 入・出力コネクターとケーブルの接続チェック
- ● ケーブルのチェック

以上の方法でもトラブルが解決できない場合，お近くの当社支店・営業所または本社技術相談までお問合わせください。

入・出力レベルを測定するときのご注意

レベルを測定するときは，測定用75Ωケーブルの減衰量も加算してください。

上り出力測定端子

実際のレベル ＝ 測定値 ＋ 20dB ＋ ケーブル減衰量

下り入力測定端子

調整値：50dBμフラット

調整値 ＝ 測定値 ＋ ケーブル減衰量
（帯域内の各周波数で調整値になったとき，入力レベルは標準入力レベルとなります。）

下り出力・上り入力測定端子

● 1 出力時

（下り出力・上り入力）

実際のレベル ＝ 測定値 ＋ 20dB ＋ ケーブル減衰量

● 2 出力時

（下り出力）

実際のレベル ＝ 測定値 ＋ 16dB ＋ ケーブル減衰量

（上り入力）

実際のレベル ＝ 測定値 ＋ 24dB ＋ ケーブル減衰量

測定用75Ωケーブル減衰量（**S5CFB**）

15m	周波数（MHz）	10	55	70	100	130	160	190	220	250	300	350	400	451.25	500	550	650	700	750	770
	減衰量（dB）	0.5	0.8	0.8	1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.8	1.9	2	2.2	2.3	2.4	2.6	2.8	2.9	2.9

20m	周波数（MHz）	10	55	70	100	130	160	190	220	250	300	350	400	451.25	500	550	650	700	750	770
	減衰量（dB）	0.7	1.1	1.1	1.3	1.6	1.7	1.9	2	2.1	2.4	2.5	2.7	2.9	3.1	3.2	3.5	3.7	3.9	3.9

標準入・出力レベル表

上り （10～55MHz）

チャンネル 周波数（MHz）	映像搬送波 周波数（MHz）	入力レベル		出力レベル（dBμ）
		1 出力時（dBμ）	2 出力時（dBμ）	
10	——	82	86	102
R1	13.25			102.1
R2	19.25			102.3
R3	25.25			102.5
R4	31.25			102.6
R5	37.25			102.7
R6	43.25			102.8
48	——			102.9
50	——			103
55	——			

標準入・出力レベル表

下り （70～770MHz）

チャンネル	映像搬送波周波数(MHz)	入力レベル (dBμ)	出力レベル	
			1出力時 (dBμ)	2出力時 (dBμ)
—	70	72	101	97
—	80	72.2	101.2	97.2
1	91.25	72.3	101.4	97.4
2	97.25	72.3	101.5	97.5
3	103.25	72.4	101.7	97.7
C13	109.25	72.4	101.8	97.8
C14	115.25	72.5	101.9	97.9
C15	121.25	72.6	102	98
C16	127.25	72.6	102.1	98.1
C17	133.25	72.7	102.2	98.2
C18	139.25	72.7	102.3	98.3
C19	145.25	72.8	102.4	98.4
C20	151.25	72.8	102.5	98.5
C21	157.25	72.9	102.6	98.6
C22	165.25	72.9	102.7	98.7
4	171.25	73	102.8	98.8
5	177.25	73	102.8	98.8
6	183.25	73.1	102.9	98.9
7	189.25	73.1	103	99
8	193.25	73.1	103.1	99.1
9	199.25	73.2	103.2	99.2
10	205.25	73.2	103.3	99.3
11	211.25	73.2	103.3	99.3
12	217.25	73.3	103.4	99.4
C23	223.25	73.3	103.5	99.5
C24	231.25	73.4	103.6	99.6
C25	237.25	73.4	103.6	99.6
C26	243.25	73.5	103.7	99.7
C27	249.25	73.5	103.8	99.8
C28	253.25	73.5	103.9	99.9
C29	259.25	73.6	103.9	99.9
C30	265.25	73.6	104	100
C31	271.25	73.6	104.1	100.1
C32	277.25	73.7	104.2	100.2
C33	283.25	73.7	104.2	100.2
C34	289.25	73.7	104.3	100.3
C35	295.25	73.8	104.4	100.4
C36	301.25	73.8	104.4	100.4
C37	307.25	73.9	104.5	100.5
C38	313.25	73.9	104.6	100.6
C39	319.25	73.9	104.6	100.6
C40	325.25	74	104.7	100.7
C41	331.25	74	104.8	100.8
C42	337.25	74	104.8	100.8
C43	343.25	74.1	104.9	100.9
C44	349.25	74.1	105	101
C45	355.25	74.1	105	101
C46	361.25	74.2	105.1	101.1
C47	367.25	74.2	105.2	101.2
C48	373.25	74.2	105.2	101.2
C49	379.25	74.3	105.3	101.3
C50	385.25	74.3	105.3	101.3
C51	391.25	74.3	105.4	101.4
C52	397.25	74.3	105.5	101.5
C53	403.25	74.4	105.5	101.5
C54	409.25	74.4	105.6	101.6
C55	415.25	74.4	105.6	101.6
C56	421.25	74.5	105.7	101.7

チャンネル	映像搬送波周波数(MHz)	入力レベル (dBμ)	出力レベル	
			1出力時 (dBμ)	2出力時 (dBμ)
C57	427.25	74.5	105.8	101.8
C58	433.25	74.5	105.8	101.8
C59	439.25	74.6	105.9	101.9
C60	445.25	74.6	105.9	101.9
パイロット	451.25	74.6	106	102
C62	457.25	74.6	106.1	102.1
C63	463.25	74.7	106.1	102.1
13	471.25	74.7	106.2	102.2
14	477.25	74.7	106.3	102.3
15	483.25	74.8	106.3	102.3
16	489.25	74.8	106.4	102.4
17	495.25	74.8	106.4	102.4
18	501.25	74.9	106.5	102.5
19	507.25	74.9	106.5	102.5
20	513.25	74.9	106.6	102.6
21	519.25	74.9	106.6	102.6
22	525.25	75	106.7	102.7
23	531.25	75	106.7	102.7
24	537.25	75	106.8	102.8
25	543.25	75.1	106.9	102.9
26	549.25	75.1	106.9	102.9
27	555.25	75.1	107	103
28	561.25	75.1	107	103
29	567.25	75.2	107.1	103.1
30	573.25	75.2	107.1	103.1
31	579.25	75.2	107.2	103.2
32	585.25	75.2	107.2	103.2
33	591.25	75.3	107.3	103.3
34	597.25	75.3	107.3	103.3
35	603.25	75.3	107.4	103.4
36	609.25	75.3	107.4	103.4
37	615.25	75.4	107.4	103.4
38	621.25	75.4	107.5	103.5
39	627.25	75.4	107.6	103.6
40	633.25	75.4	107.6	103.6
41	639.25	75.5	107.7	103.7
42	645.25	75.5	107.7	103.7
43	651.25	75.5	107.8	103.8
44	657.25	75.5	107.8	103.8
45	663.25	75.6	107.9	103.9
46	669.25	75.6	107.9	103.9
47	675.25	75.6	108	104
48	681.25	75.6	108	104
49	687.25	75.7	108.1	104.1
50	693.25	75.7	108.1	104.1
51	699.25	75.7	108.2	104.2
52	705.25	75.7	108.2	104.2
53	711.25	75.8	108.3	104.3
54	717.25	75.8	108.3	104.3
55	723.25	75.8	108.4	104.4
56	729.25	75.8	108.4	104.4
57	735.25	75.9	108.5	104.5
58	741.25	75.9	108.5	104.5
59	747.25	75.9	108.5	104.5
60	753.25	75.9	108.6	104.6
61	759.25	76	108.6	104.6
62	765.25	76	108.7	104.7
—	770	76	108.8	104.8

ご注意

●パイロット信号レベルは，映像信号レベル（同期先頭値）と同様に，表のレベルで運用してください。
●FM放送やFM変調方式の音声放送を伝送するときは，TV伝送波数に影響を与えないようにするために，表のレベルより10dB低くなるように設定してください。

規格表 Specifications

MASPRO

項目 Items		規格			
		下り		上り	
		1出力	2出力	1出力	2出力
伝送周波数帯域 Frequency Range		70～770MHz		10～55MHz	
伝送波数 Number of Transmission Signals		74波（アナログTV信号）⊕ディジタル信号（⊖10dB運用）		5波	
標準入力レベル Operating Input Level		76 dBμ／770 MHz 75.1dBμ／550 MHz 74.6dBμ／451.25MHz 72 dBμ／ 70 MHz		82dBμ	86dBμ
標準出力レベル Operating Output Level		108.8dBμ／770 MHz 107 dBμ／550 MHz 106 dBμ／451.25MHz 101 dBμ／ 70 MHz	104.8dBμ／770 MHz 103 dBμ／550 MHz 102 dBμ／451.25MHz 97 dBμ／ 70 MHz	103dBμ／55MHz 102dBμ／10MHz	
標準利得 Operating Gain		32.8dB／770 MHz 31.9dB／550 MHz 31.4dB／451.25MHz 29 dB／ 70 MHz	28.8dB／770 MHz 27.9dB／550 MHz 27.4dB／451.25MHz 25 dB／ 70 MHz	21dB／55MHz 20dB／10MHz	17dB／55MHz 16dB／10MHz
入力レベル調整範囲 Input Level Control Range	ATT	最大20dB [10dB以上（連続可変）⊕10dB（固定）]		———	
	チルト Tilt	最大14dB／70MHz [0，2，4，8dB切換（770MHz 基点）]			
	逆チルト 770MHz Tilt	最大2dB／770MHz [0，2dB切換（70MHz 基点）]			
出力レベル調整範囲 Output Level Control Range	利得 Gain	———		最大20dB [⊖10dB以上（連続可変）⊖10dB（固定）]	
	チルト Tilt			最大2dB／10MHz [0，2dB切換（55MHz基点）]	
	逆チルト 55MHz Tilt			最大2dB／55MHz [0，2dB切換（10MHz基点）]	
周波数特性 Response Flatness		±1dB 以内	±1.5dB 以内	±1dB 以内	±1.5dB 以内
利得安定度 Temperature Stability		±1dB 以内			
雑音指数 Noise Figure		9dB以下（ 70～550MHz） 10dB以下（550～770MHz）		9dB以下	13dB以下
入・出力インピーダンス Input/Output Impedance		75Ω（FT型コネクター）			
VSWR		1.5以下			
CSO Composite Second Order Beat		⊖66dB以下（57波） ⊖63dB以下（74波）		⊖74dB以下（2次相互変調）	
CTB Composite Triple Beat		⊖70dB以下（57波） ⊖67dB以下（74波）		⊖72dB以下（5波）	
混変調 Cross Modulation		⊖66dB以下（57波） ⊖63dB以下（74波）		⊖72dB以下（5波）	
ハム変調 Hum Modulation		⊖70dB以下			
耐雷性 Surge Protection Voltage		25kV (1.2/50 μs) のサージ電圧に耐えること			
不要放射 Radiation		34dBμ/m 以下			
測定端子結合量 Tap Value of Test Point		上り出力・上り入力・下り出力：⊖20dB ※1（F型コネクター），下り入力：⊖24.6dB／451.25MHz（F型コネクター）			
電流通過容量 Power Passing Capacity		7.5A			
使用温度範囲 Temperature Range		⊖20～⊕40℃			
電源 Power Requirements		AC40～60V 50・60Hz			
消費電力 Power Consumption		約24VA（ステイタスモニターユニット装着の場合：約26VA）			
外観寸法 Dimensions		180（H）×266（W）× 116（D）mm			
質量（重量） Weight		約3kg			
シンボル Symbol					

※1 1出力時の値

マスプロの規格表に絶対うそはありません。
ご理解と信頼あるデータにご期待ください。

付属品

電流通過ジャンパー ……3個

意匠登録 第1070514号

製品向上のため 仕様・外観は変更することがあります。

マルチメディアの
＝マスプロ電工＝
本社〒470-0194（本社専用番号） 愛知県日進市浅田町
営業部 TEL名古屋(052)802－2244
工事営業部 〃 (052)802－2225
技術相談 〃 (052)805－3366
インターネットホームページ www.maspro.co.jp

支店・営業所
沖縄 (098) 854-2768
鹿児島 (099) 812-1200
宮崎 (0985) 25-3877
熊本 (096) 381-7626
長崎 (095) 864-6001
福岡(支) (092) 531-3861
北九州 (093) 941-4026
下関 (0832) 55-1130
徳山 (0834) 32-2954
広島 (082) 230-2351
松江 (0852) 21-5341
岡山 (086) 252-5800
松山 (089) 973-5656
高知 (088) 882-0991
高松 (087) 865-3666
姫路 (0792) 34-6669
神戸 (078) 843-3200
大阪(支) (06) 6635-2222
工事営業部 (06) 6632-1144
京都 (075) 646-3800
津 (059) 234-0261
岐阜 (058) 275-0805
名古屋(支) (052) 802-2233
工事営業部 (052) 804-6262
豊橋 (0532) 33-1500
静岡 (054) 283-2220
松本 (0263) 57-4625
福井 (0776) 23-8153
金沢 (076) 249-5301
新潟 (025) 287-3155
横浜 (045) 784-1422
渋谷(支) (03) 3409-5505
工事営業部 (03) 3499-5631
秋葉原 (03) 3255-7335
青戸 (03) 3695-1811
八王子 (0426) 37-1699
千葉 (043) 232-5335
さいたま (048) 663-8000
前橋 (027) 263-3767
水戸 (029) 248-3870
宇都宮 (028) 660-5008
郡山 (024) 952-0095
仙台 (022) 786-5060
盛岡 (019) 641-1681
秋田 (018) 862-7523
青森 (017) 742-4227
函館 (0138) 53-7355
札幌 (011) 782-0711
釧路 (0154) 23-8466
旭川 (0166) 25-3111
北見 (0157) 61-0480

MAY, 2003
2K55-505
B-35-4505-1L

MASter of PROduction
生産の職人